

Perancangan Sistem Administrasi Warga Berbasis WEB Menggunakan Metode User-Centered Design (UCD) Pada Perumahan Griya Pratama

Fitrah Yohana^{1*}, Muchamad Fajri Amirul Nasrullah^{2**}

* Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, Politeknik Negeri Batam

** Teknologi Rekayasa Multimedia, Politeknik Negeri Batam

fitrah-yohana714@gmail.com¹, fajriamirul@polibatam.ac.id²

Article Info

Article history:

Received ...

Revised ...

Accepted ...

Keyword:

Sistem Administrasi Warga,
User Centered-design (UCD),
Administrasi RT/RW, Sistem
Berbasis Web, Pelayanan
Administrasi Warga, Usability.

ABSTRACT

Proses administrasi warga di Perumahan Griya Pratama masih dilakukan secara manual, sehingga menimbulkan berbagai kendala seperti lambatnya pelayanan, risiko kesalahan pencatatan, kesulitan pengelolaan arsip, serta keterbatasan akses layanan bagi warga yang memiliki mobilitas tinggi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini merancang Sistem Administrasi Warga Berbasis Web menggunakan metode *User-Centered Design* (UCD) yang berfokus pada kebutuhan dan karakteristik pengguna. Metode UCD diterapkan melalui tahapan *Specify the Context of Use*, *Specify User Requirements*, *Produce Design Solutions*, dan *Evaluate Design*. Pengumpulan data dilakukan menggunakan wawancara semi-terstruktur, observasi langsung, dan studi dokumen terhadap ketua RT serta warga Perumahan Griya Pratama. Hasil penelitian berupa *prototype* sistem administrasi warga berbasis web yang mencakup fitur pendataan warga, unggah dokumen, pengajuan surat administrasi, verifikasi pengajuan surat, dan pemantauan status layanan pengajuan surat. Hasil analisis menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan berdasarkan pengujian Black Box Testing, serta memperoleh tingkat kemudahan penggunaan yang baik (*acceptable*) berdasarkan evaluasi *Usability* menggunakan pendekatan *System Usability Scale* (SUS). Dengan demikian, sistem yang dirancang mampu mendukung proses administrasi warga menjadi lebih terstruktur, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

I. PENDAHULUAN

Pendahuluan Digitalisasi pelayanan publik menjadi salah satu strategi yang banyak diterapkan untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam pengelolaan administrasi masyarakat. Pada tingkat lingkungan, seperti rukun tetangga (RT) dan rukun warga (RW), digitalisasi merupakan bagian dari implementasi konsep *smart community*, yaitu pemanfaatan teknologi untuk mendukung tata kelola lingkungan yang lebih adaptif dan responsif terhadap kebutuhan warganya [1]. Namun, pada praktiknya masih banyak lingkungan permukiman yang menjalankan proses administrasi secara manual, sehingga berbagai aktivitas pelayanan warga memerlukan waktu yang relatif lama dan

berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan maupun duplikasi data [2]

Permasalahan tersebut juga ditemukan di Perumahan Griya Pratama, Kota Batam. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan ketua RT serta beberapa warga, proses administrasi seperti pendataan warga baru, pencatatan mutasi penduduk, dan pengajuan surat administrasi masih dilakukan secara konvensional. Warga yang membutuhkan surat pengantar administrasi harus datang langsung ke rumah ketua RT dengan membawa dokumen persyaratan, kemudian menunggu proses verifikasi dan pencatatan secara manual. Kondisi ini menjadi kurang efektif mengingat sebagian besar warga merupakan pekerja aktif dengan mobilitas tinggi sehingga memiliki keterbatasan waktu untuk mengurus

administrasi secara langsung. Pencatatan manual juga menyulitkan pengurus RT dalam hal pelacakan arsip, rekapitulasi, dan penyusunan laporan administratif

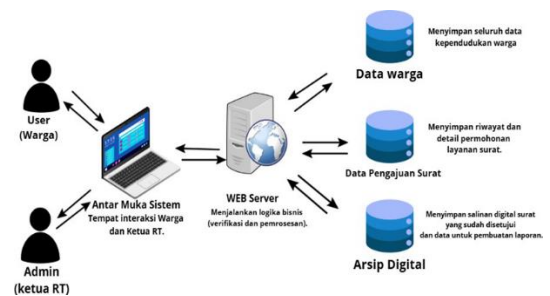
Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi administrasi berbasis web mampu mengatasi kendala tersebut. Penelitian di Desa Tanjung Tawang menunjukkan bahwa sistem digital mampu menyederhanakan proses pendataan warga, termasuk pencatatan kelahiran, kematian, dan mutasi penduduk [3] Di Desa Pelitaasih, sistem informasi administrasi berbasis web membantu integrasi data kependudukan dan mempercepat proses pelayanan surat-menyurat [4]. Meskipun demikian, sistem yang telah dikembangkan pada skala desa atau organisasi formal sering kali kurang optimal ketika diterapkan pada lingkungan RT/RW karena perbedaan alur kerja, keterbatasan literasi teknologi pengguna, serta antarmuka yang tidak sepenuhnya sesuai dengan kebiasaan warga dan pengurus RT. Kondisi ini menunjukkan bahwa keberhasilan digitalisasi administrasi tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan teknologi, tetapi juga oleh sejauh mana sistem dirancang berdasarkan kebutuhan nyata penggunanya.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini menerapkan metode *User-Centered Design* (UCD) sebagai pendekatan perancangan sistem. Metode UCD dipilih karena menempatkan pengguna sebagai pusat dalam proses pengembangan, mulai dari identifikasi kebutuhan, perancangan solusi, hingga evaluasi rancangan sistem, sehingga risiko sistem yang sulit digunakan atau tidak relevan dengan kebutuhan pengguna dapat diminimalkan. Tujuan penelitian ini adalah merancang dan mengevaluasi Sistem Administrasi Warga berbasis web yang memfasilitasi pendataan warga, pencatatan mutasi penduduk, unggah dokumen administratif berupa KTP dan Kartu Keluarga, serta pengajuan surat administrasi yang meliputi Surat Pengantar Domisili, Surat Keterangan Usaha (SKU), Surat Pengantar Nikah, dan Surat Keterangan Tidak Mampu (SKTM), dengan melibatkan ketua RT dan warga Perumahan Griya Pratama secara langsung melalui tahapan UCD.

Penelitian ini menghasilkan prototipe interaktif yang belum diimplementasikan sebagai sistem operasional harian, melainkan digunakan sebagai media evaluasi bersama pengguna untuk mengukur tingkat usability dan kesesuaian sistem terhadap kebutuhan administrasi warga. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan rancangan sistem administrasi warga yang mudah digunakan, sesuai dengan kebutuhan pengguna, serta menjadi referensi bagi pengembangan sistem administrasi RT/RW berbasis web pada lingkungan permukiman dengan karakteristik serupa.

II. METODE

A. arsitektur sistem

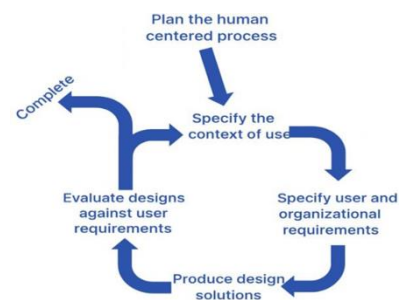


Gambar 1. Gambaran Umum Sistem

Sistem Informasi Administrasi Warga berbasis web ini terhubung dengan dua aktor utama, yaitu warga dan ketua RT sebagai admin, serta terintegrasi dengan database untuk penyimpanan data. Warga dapat melakukan pengajuan surat administrasi, mengunggah dokumen persyaratan, dan memantau status pengajuan melalui sistem. Sementara itu, admin bertugas mengelola data warga, memverifikasi dokumen, memproses pengajuan surat, serta mengelola arsip administrasi. Seluruh aktivitas pengguna diproses melalui web server yang berfungsi melakukan validasi dan pengolahan data sebelum disimpan ke dalam database. Database terdiri dari data warga, data pengajuan surat, dan arsip digital yang menyimpan dokumen administrasi. Dengan mekanisme tersebut, proses administrasi warga dapat dikelola secara terpusat, lebih terstruktur, dan lebih efisien dibandingkan metode manual.

B. Metode Pengembangan

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *User-Centered Design* (UCD). Metode ini menempatkan pengguna sebagai pusat dalam proses pengembangan sistem sehingga sistem yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan, karakteristik, dan konteks penggunaan pengguna [5]. Pengembangan sistem dilakukan secara iteratif dengan melibatkan ketua RT dan warga pada setiap tahapan untuk memastikan tingkat usability yang baik. UCD memiliki empat tahapan utama, yaitu:



Gambar 2. Gambaran umum proses UCD[6]

1. Specify the Context of Use, yaitu mengidentifikasi karakteristik pengguna, lingkungan penggunaan, aktivitas administrasi yang dilakukan, serta permasalahan yang terjadi pada proses administrasi yang sedang berjalan.
2. Specify User Requirements, yaitu menganalisis kebutuhan pengguna dan sistem berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan studi dokumentasi, yang mencakup kebutuhan fungsional, kebutuhan non-fungsional, proses bisnis, serta skenario penggunaan sistem.
3. Produce Design Solutions, yaitu merancang solusi sistem berupa alur sistem, struktur navigasi, wireframe, prototype, hingga implementasi Sistem Informasi Administrasi Warga berbasis web sesuai kebutuhan pengguna.
4. Evaluate Design, yaitu melakukan evaluasi terhadap sistem melalui Black Box Testing, Usability Testing, dan kuesioner System Usability Scale (SUS) untuk mengukur kesesuaian fungsi serta tingkat kemudahan penggunaan sistem.

C. Perancangan Sistem

- 1.) *Kebutuhan Fungsional*: Kebutuhan fungsional menjelaskan fungsi-fungsi utama yang dimiliki oleh sistem agar mendukung tugas masing masing pengguna.

TABEL 1.
KEBUTUHAN FUNGSIONAL

kode	Kebutuhan Fungsional
FR-01	User dapat melakukan login menggunakan username dan password
FR-02	Warga dapat mengisi formulir pendataan penduduk pada aplikasi dan mengunggah dokumen seperti KK dan KTP.
FR-03	Admin dapat mengelola data warga, termasuk pencatatan data warga baru serta pembaruan data warga yang mengalami perpindahan domisili.
FR-04	Warga dapat mengajukan jenis surat (domisili, keterangan usaha, keterangan tidak mampu,) melalui sistem.
FR-05	Admin dapat melihat, memverifikasi, menyetujui, atau menolak pengajuan surat yang masuk.
FR-06	Warga dapat memantau status pengajuan surat (diproses, disetujui, ditolak) melalui dashboard.

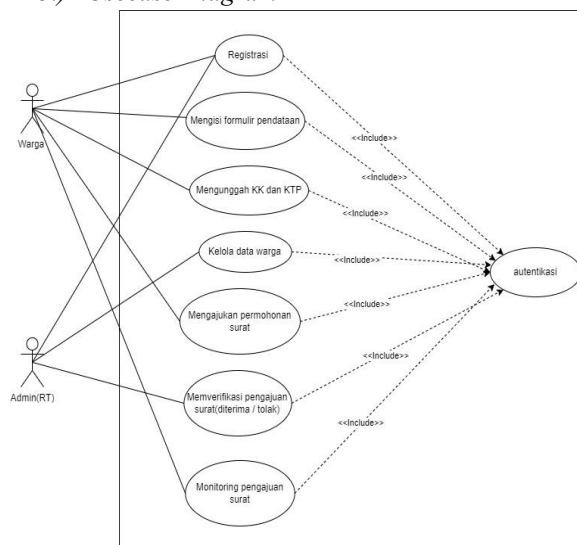
- 2.) *Kebutuhan Non Fungsional*: Menjelaskan aspek kualitas sistem yang harus dipenuhi, seperti keamanan, performa, kesediaan, dan kegunaan.

TABEL 2.
KEBUTUHAN FUNGSIONAL

Kode	Kebutuhan non Fungsional
NFR-01	Sistem dapat diakses melalui berbagai browser (seperti Google Chrome, Microsoft Edge, dan Mozilla Firefox) tanpa kehilangan fungsi utama.

NFR-02	Sistem harus dapat diakses melalui perangkat apa pun (komputer maupun smartphone) tanpa instalasi tambahan, dan tampilan yang responsif.
NFR-3	Sistem harus menggunakan bahasa Indonesia yang jelas agar seluruh pengguna(warga dan ketua RT), mudah memahami antarmuka dan pesan sistem.
NFR-04	Sistem harus melindungi data warga melalui enkripsi dan autentikasi yang aman untuk mencegah akses tidak sah.
NFR-05	Antarmuka sistem harus sederhana dan mudah dipahami oleh pengguna (<i>user friendly</i>) dari berbagai usia dan latar belakang.

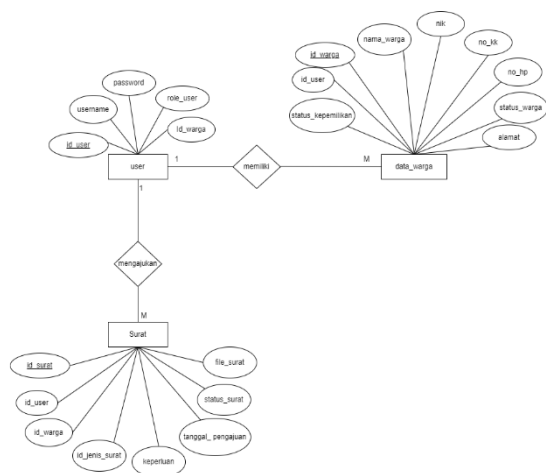
3.) Usecase Diagram



Gambar 3. Usecase Diagram

Use Case Diagram Sistem Informasi Administrasi Warga menggambarkan interaksi antara dua aktor utama, yaitu Warga dan Admin (RT). Warga dapat melakukan login, mengisi formulir pendataan penduduk, mengunggah dokumen (KTP dan KK), mengajukan surat, serta memantau status pengajuan. Sementara itu, Admin (RT) dapat melakukan login, mengelola data warga, memverifikasi pengajuan surat, serta mengelola arsip administrasi. Seluruh fungsi sistem memerlukan proses autentikasi untuk memastikan keamanan dan pengelolaan layanan administrasi yang terstruktur.

4.) ER Diagram



Gambar 4. ER Diagram

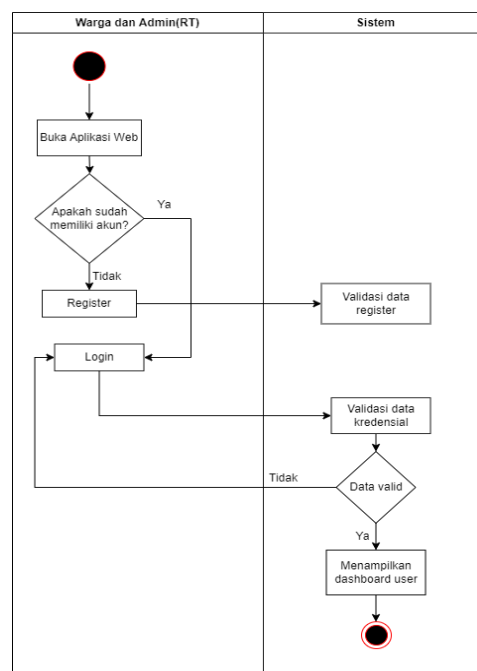
ER Diagram Sistem Informasi Administrasi Warga Berbasis Web terdiri dari tiga entitas utama, yaitu User, Data Warga, dan Surat. Entitas User berfungsi sebagai pengelola autentikasi dan hak akses sistem yang digunakan oleh warga maupun admin (RT). Entitas Data Warga menyimpan informasi kependudukan warga dan memiliki hubungan dengan User sebagai identitas pengguna layanan. Sementara itu, entitas Surat digunakan untuk menyimpan data pengajuan surat administrasi yang dilakukan oleh warga. Relasi antar entitas menunjukkan bahwa satu pengguna dapat memiliki data warga dan mengajukan lebih dari satu surat administrasi. Struktur basis data ini dirancang untuk mendukung pengelolaan data warga, pengajuan surat, dan administrasi secara terintegrasi.

5.) Implementasi Teknologi

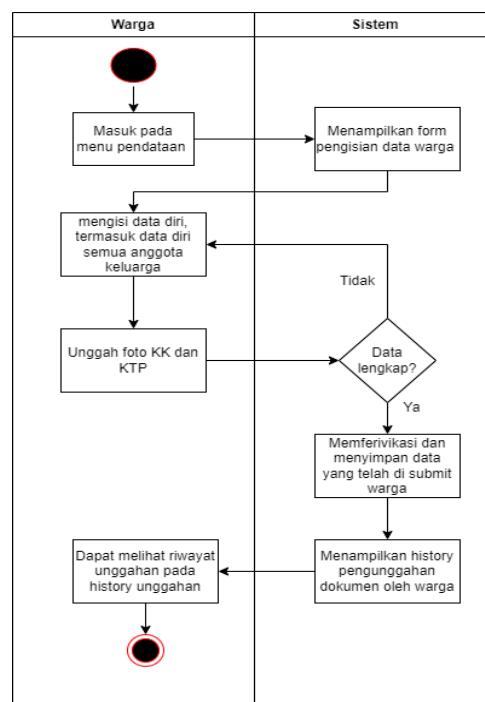
Bagian ini memaparkan hasil implementasi prototype Sistem Informasi Administrasi Warga Berbasis Web yang dikembangkan menggunakan pendekatan User-Centered Design (UCD) pada lingkungan RT Perumahan Griya Pratama. Prototype dibangun menggunakan React.js dan Tailwind CSS pada sisi frontend serta Laravel (PHP) pada sisi backend. Sistem dirancang responsif agar dapat diakses melalui perangkat komputer maupun telepon pintar. Implementasi sistem mencakup fitur autentikasi pengguna, pengelolaan data warga, pendataan dan mutasi penduduk, unggah dokumen KTP dan Kartu Keluarga, pengajuan surat administrasi, serta pengelolaan arsip digital. Data sistem disimpan

menggunakan basis data MySQL yang terintegrasi sehingga mendukung pengelolaan administrasi warga secara lebih terstruktur, efisien, dan mudah diakses dibandingkan proses manual yang sebelumnya diterapkan.

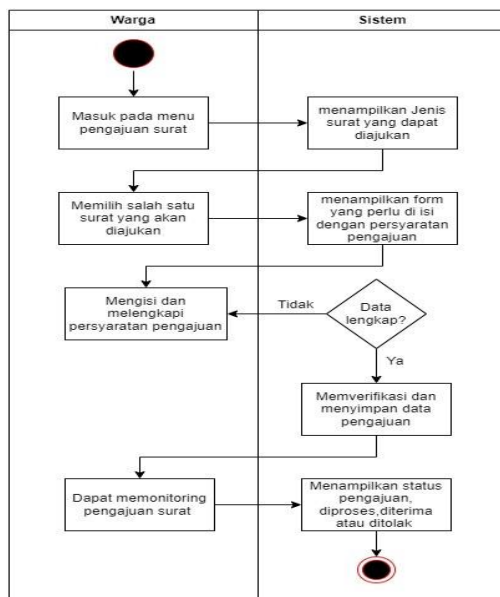
6.) Alur Sistem



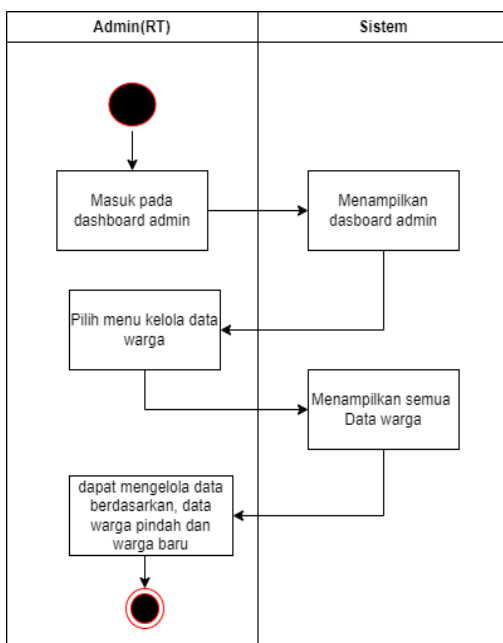
Gambar 5. Activity Diagram Registrasi & Login



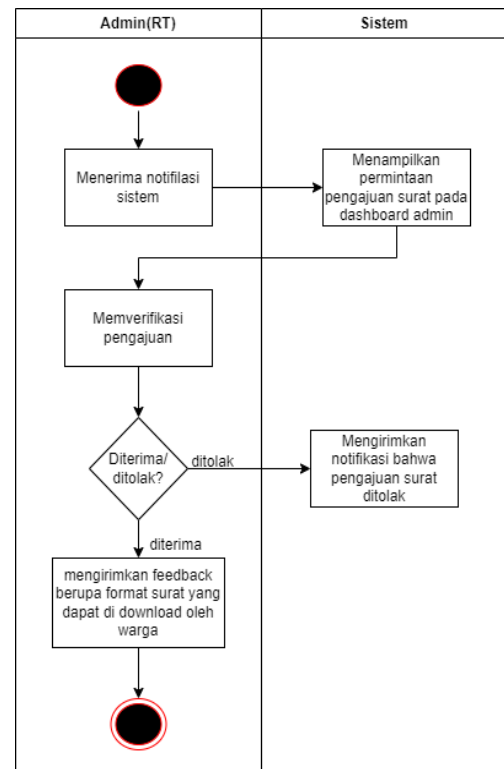
Gambar 6. Activity Diagram Pendataan warga



Gambar7. Activity Diagram Pengajuan surat



Gambar 1. Activity Diagram Kelola data warga

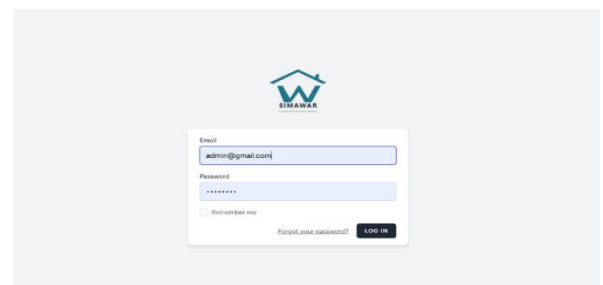


Gambar 9. Activity Diagram verifikasi surat

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Implementasi

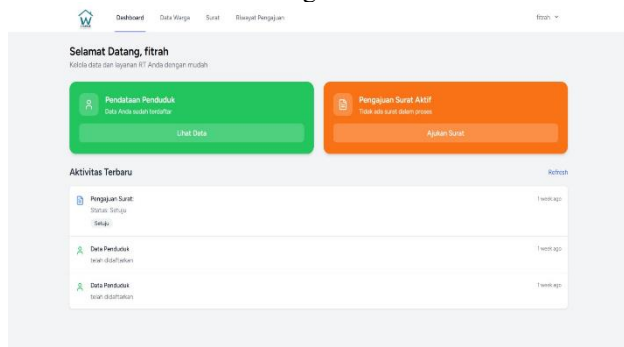
1. Halaman Login



Gambar 10. Tampilan Login

Halaman login digunakan oleh pengguna untuk mengakses sistem Administrasi warga dengan memasukkan username dan password yang telah terdaftar. Sistem akan melakukan proses autentikasi dan validasi data pengguna sebelum memberikan akses ke halaman dashboard sesuai hak akses masing-masing pengguna.

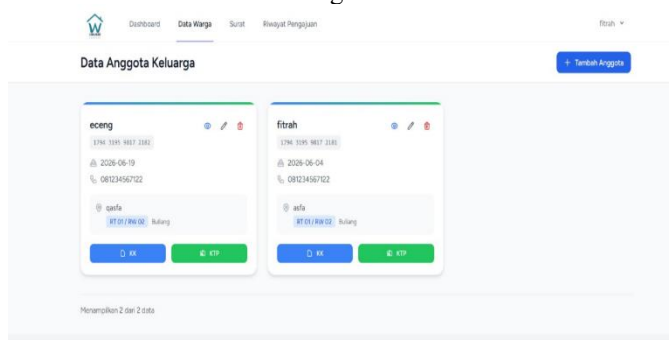
2. Halaman Dashboard Warga



Gambar 11. Tampilan Dashboard Warga

Halaman Dashboard ini menampilkan aktifitas utama pengguna, Menampilkan dua aksi utama yang paling sering dibutuhkan warga yaitu status pendataan dan pengajuan surat aktif serta log aktivitas terbaru sebagai umpan balik sistem kepada pengguna.

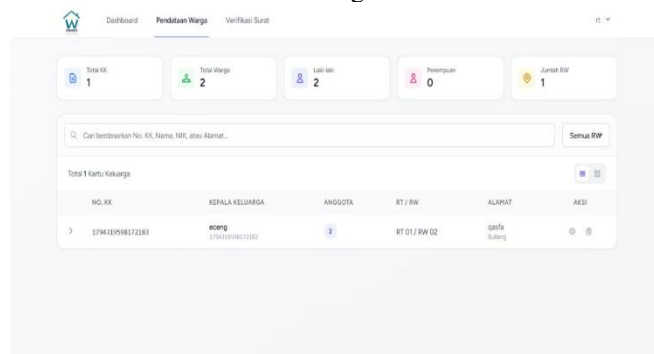
3. Halaman Pendataan Warga



Gambar 12. Tampilan Pandataan Warga

Halaman data anggota keluarga menampilkan seluruh data keluarga yang ditambahkan pada sistem, setelah berhasil login maka warga diwajibkan mengisi data diri serta data anggota keluarga pada menu tambah anggota, kemudian pengguna dapat melakukan update data seperti view, edit dan hapus data. Satu akun dapat memuat data seluruh anggota keluarga. Informasi yang ditampilkan meliputi Nama, NIK, tanggal lahir, nomor telepon, alamat, RT/RW, sesuai dengan kebutuhan administrasi RT Griya Pratama.

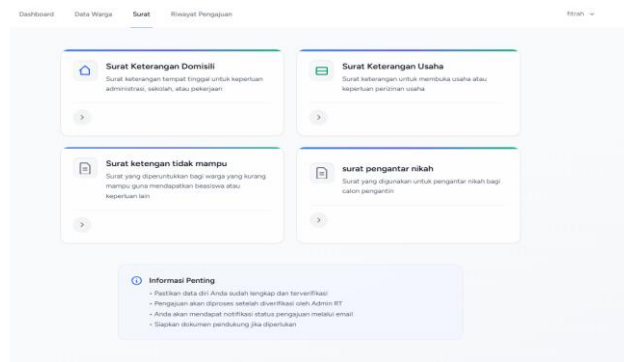
4. Halaman Kelola Data Warga



Gambar 13. Tampilan Kelola Data Warga

Pada tampilan ini, Admin RT dapat melihat semua data warga, halaman menampilkan informasi warga perumahan griya pratama seperti, jumlah KK, jumlah penduduk, jumlah perempuan dan laki-laki, Admin juga dapat mengelola data warga, menyimpan dokumen untuk keperluan arsip digital.

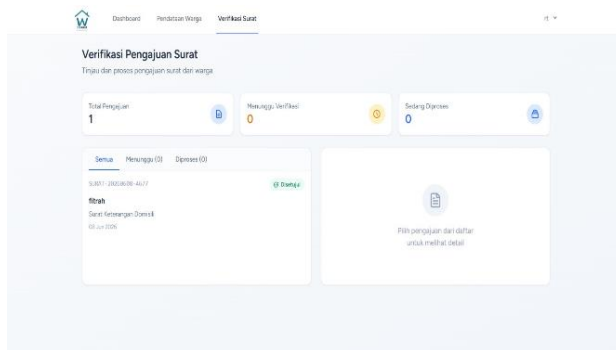
5. Halaman pengajuan surat



Gambar14. Tampilan Pengajuan Surat

Halaman surat ini menampilkan pemilihan jenis surat yang ingin diajukan. Tersedia empat jenis surat: Keterangan Domisili, Keterangan Usaha, Pengantar Nikah, dan Surat Keterangan Tidak Mampu. Terdapat pula informasi penting terkait syarat pengajuan yaitu jika data warga belum ada, maka pengajuan surat tidak dapat dilakukan.

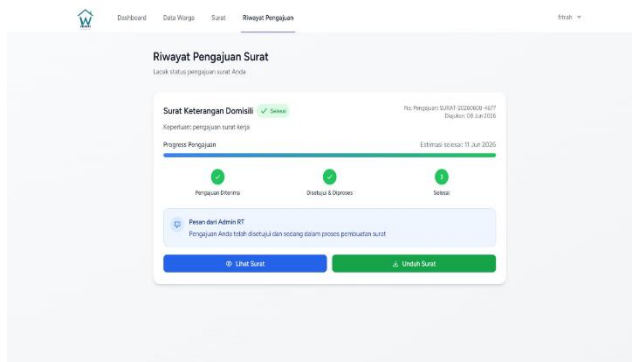
6. Halaman Verifikasi Surat



Gambar 15. Tampilan Verifikasi Surat

Tampilan ini merupakan halaman verifikasi pengajuan surat oleh warga dan akan di proses oleh pengurus RT untuk meninjau pengajuan surat dari warga. Menampilkan ringkasan statistik (total, menunggu, sedang diproses) dan daftar pengajuan dengan status masing-masing. Admin dapat memilih pengajuan dari daftar untuk melihat detail dan mengambil tindakan.

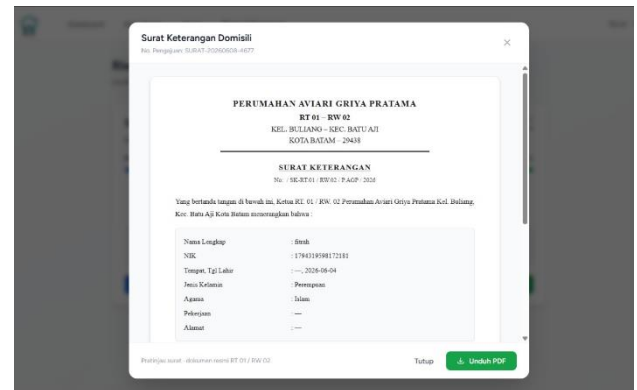
7. Halaman Riwayat Pengajuan



Gambar 16. Tampilan status surat

Pada halaman riwayat pengajuan surat warga dapat melacak status pengajuan suratnya secara real-time melalui progress bar dan tahapan diproses, disetujui dan selesai atau pengajuan surat ditolak. Tersedia juga pesan pengajuan serta tombol untuk melihat dan mengunduh surat yang sudah selesai.

8. Unduh Surat



Gambar 17. Tampilan Unduh Surat

Ketika pengajuan surat sudah disetujui dan selesai di proses maka surat dapat diunduh langsung seperti pada tampilan di atas.

B. Hasil Analisis

1. Black box testing

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black-box Testing dilakukan untuk memverifikasi bahwa setiap fungsi pada Sistem Administrasi Warga telah berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Pengujian ini dilakukan dengan memberikan berbagai skenario masukan pada setiap fitur, kemudian mengamati keluaran yang dihasilkan sistem untuk memastikan bahwa fungsi input dan output berjalan dengan baik serta sesuai dengan hasil yang diharapkan[7]. Ringkasan hasil Black box Testing disajikan pada Tabel 3:

TABEL 3

BLACKBOX TESTING

Code	Fungsi	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Yang Didapat	Status
LG-01	Login	Login dengan username dan password kosong	Sistem menampilkan pesan validasi bahwa "username dan password harus diisi"	Sistem menampilkan pesan validasi bahwa "username dan password harus diisi"	Berhasil
LG-02	Login	Login dengan username benar dan password salah	Sistem menampilkan pesan login gagal "password salah"	Sistem menampilkan pesan login gagal "password salah"	Berhasil
LG-03	Login	Login dengan username yang tidak terdaftar	Sistem menampilkan pesan "akun tidak ditemukan"	Sistem menampilkan pesan "akun tidak ditemukan"	Berhasil
LG-04	Login	Login dengan username dan password yang valid	Sistem mengarahkan pengguna ke dashboard sesuai rule	Sistem mengarahkan pengguna ke dashboard	Berhasil
PD-01	Pendaftaran Warga	Mengisi formulir	Data berhasil disimpan ke	Data berhasil disimpan ke	Berhasil

		pendataan dengan data lengkap	sistem administrasi warga	sistem administrasi warga	
PD-02	Pendataan Warga	Mengisi formulir dengan data wajib yang kosong	Sistem menampilkan validasi bahwa "data wajib diisi"	Sistem menampilkan validasi bahwa "data wajib diisi"	Berhasil
PD-03	Pendataan Warga	Mengunggah dokumen KK dan KTP dengan format yang sesuai	Dokumen berhasil diunggah	Dokumen berhasil diunggah	Berhasil
PD-04	Pendataan Warga	Mengunggah dokumen dengan format yang tidak didukung	Sistem menolak unggahan dan menampilkan pesan kesalahan	Sistem menolak unggahan dan menampilkan pesan kesalahan	Berhasil
PD-05	Pendataan Warga	Menambahkan data warga baru	Data warga berhasil ditambahkan	Data warga berhasil ditambahkan	Berhasil
PD-05	Pendataan Warga	Edit data warga	Data warga berhasil diperbarui	Data warga berhasil diperbarui	Berhasil
PD-06	Pendataan Warga	Menghapus data warga	Data warga berhasil dihapus	Data warga berhasil dihapus	Berhasil
DW-01	Kelola Data Warga	Melakukan pencarian data warga	Sistem menampilkan data yang sesuai dengan kata kunci pencarian	Sistem menampilkan data yang sesuai dengan kata kunci pencarian	Berhasil
PS-01	Pengajuan Surat	Mengajukan surat dengan data lengkap	Pengajuan surat berhasil disimpan	Pengajuan surat berhasil disimpan	Berhasil
PS-02	Pengajuan Surat	Mengajukan surat dengan data yang tidak lengkap	Sistem menampilkan pesan validasi "lengkapi data warga"	Sistem menampilkan pesan validasi "lengkapi data warga"	Berhasil
VF-01	Verifikasi Surat	Melihat daftar pengajuan surat masuk	Sistem menampilkan daftar pengajuan surat	Sistem menampilkan daftar pengajuan surat	Berhasil
VF-02	Verifikasi Surat	Menyetujui pengajuan surat	Status pengajuan berubah menjadi "Disetujui"	Status pengajuan berubah menjadi "Disetujui"	Berhasil
VF-03	Verifikasi Surat	Menolak pengajuan surat	Status pengajuan berubah menjadi "Ditolak"	Status pengajuan berubah menjadi "Ditolak"	Berhasil
MS-01	Monitoring Surat	Memantau perubahan status surat setelah diverifikasi admin	Sistem menampilkan status terbaru pengajuan surat	Sistem menampilkan status terbaru pengajuan surat	Berhasil

2. Usability Testing

Pengujian *Usability* dilakukan menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)* mengukur tingkat kemudahan penggunaan Sistem Administrasi Warga yang telah dikembangkan. Setelah melakukan *Usability Testing* menggunakan skenario pengujian selanjutnya pengujian dilakukan dengan memberikan kuesioner SUS kepada 21 responden yang terdiri dari 1 ketua RT dan 20 warga Perumahan Griya Pratama sebagai pengguna sistem. Responden dipilih berdasarkan usia dan keterlibatan mereka sebagai calon pengguna yang akan memanfaatkan sistem dalam kegiatan administrasi warga dan pengajuan surat secara digital.

Kuesioner SUS terdiri dari 10 pernyataan yang dirancang untuk mengevaluasi persepsi pengguna terhadap kemudahan penggunaan sistem. Pernyataan bernomor ganjil (1, 3, 5, 7, dan 9) merupakan pernyataan positif, sedangkan pernyataan bernomor genap (2, 4, 6, 8, dan 10) merupakan pernyataan negatif. Setiap pernyataan dinilai menggunakan skala Likert dengan rentang nilai 1 sampai 5, dimana nilai 1 menunjukkan sangat tidak setuju dan nilai 5 menunjukkan sangat setuju [8].

Setelah seluruh responden menyelesaikan pengujian sistem dan mengisi kuesioner, dilakukan perhitungan skor SUS untuk masing-masing responden. Hasil perhitungan tersebut kemudian digunakan untuk memperoleh nilai rata-rata SUS yang menjadi dasar dalam menentukan tingkat *Usability* sistem. Adapun rekapitulasi skor SUS setiap responden dapat dilihat pada Tabel 4

TABEL 4.

SKENARIO TUGAS USABILITY TESTING

No	Skenario Tugas	Temuan Observasi	Status
1	Login ke sistem	Seluruh responden berhasil masuk ke sistem.	Berhasil
2	Mengisi formulir pendataan warga	Pengguna dapat mengisi data diri dan data keluarga dengan mudah karena susunan form sudah sesuai dengan data administrasi yang biasa digunakan.	Berhasil
3	Mengunggah KK dan KTP	Setelah membaca petunjuk yang tersedia pengguna dapat menyelesaikan proses unggah dokumen.	Berhasil
4	Mengajukan permohonan surat	Pengguna dapat memilih jenis surat dan mengisi data yang diperlukan tanpa mengalami kesulitan berarti.	Berhasil
5	Memantau status pengajuan surat	Pengguna dapat melihat status pengajuan melalui <i>dashboard</i> dan memahami perubahan status yang ditampilkan sistem.	Berhasil
6	Mengunduh surat yang telah disetujui	Beberapa pengguna sedikit membutuhkan waktu untuk dapat menemukan tombol unduh surat, namun semua pengguna berhasil mengunduh dokumen yang telah disetujui.	Berhasil
7	Menyetujui permohonan surat	Alur verifikasi surat dapat dipahami dengan baik dan tidak ditemukan kendala selama proses pengujian	Berhasil
8	Mengelola data warga	proses pengelolaan data dapat dilakukan tanpa mengalami kesulitan yang berarti.	Berhasil

3. System Usability Scale (SUS)

TABEL 5
Responden Pengisian SUS

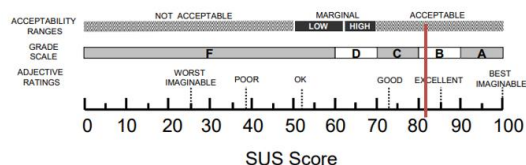
No	Responden	Usia	Skor									
			Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
1	Responden 1	23	5	1	5	1	4	1	5	1	4	1
2	Responden 2	22	4	2	4	3	4	2	4	2	4	3
3	Responden 3	25	4	1	4	2	5	5	5	2	4	1
4	Responden 4	30	4	1	5	1	4	1	5	1	4	1

5	Responden 5	39	4	1	4	1	4	1	5	1	5	2
6	Responden 6	35	5	1	5	2	5	1	5	1	5	2
7	Responden 7	37	4	2	4	2	5	1	5	1	4	2
8	Responden 8	38	5	1	5	1	5	1	4	1	4	2
9	Responden 9	38	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
10	Responden 10	43	5	1	4	2	5	1	5	2	4	1
11	Responden 11	25	4	1	5	2	5	2	5	1	4	4
12	Responden 12	48	5	1	4	1	4	2	4	1	4	4
13	Responden 13	19	4	1	4	2	4	1	4	2	3	4
14	Responden 14	19	5	1	5	1	5	1	5	1	5	3
15	Responden 15	23	4	4	4	4	4	2	4	1	4	4
16	Responden 16	23	5	1	5	1	5	1	5	2	5	2
17	Responden 17	27	3	2	4	3	4	2	4	1	5	4
18	Responden 18	22	4	2	4	1	5	1	5	2	4	5
19	Responden 19	21	4	2	3	3	4	2	4	2	3	3
20	Responden 20	50	5	2	4	3	4	2	4	2	3	4
21	Responden 21	31	4	2	4	2	4	2	4	2	3	4

TABEL 6.
Hasil Hitung Skor SUS

No	Skor Hasil Hitung										Jumlah (jumlah x 2,5)	Nilai (jumlah x 2,5)
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
1	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	38	95
2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	28	70
3	3	4	3	3	4	0	4	3	3	4	31	77,5
4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	37	92,5
5	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	36	90
6	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	38	95
7	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	34	85
8	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	37	92,5
9	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
10	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	36	90
11	3	4	4	3	4	3	4	4	3	1	33	82,5
12	4	4	3	4	3	3	3	3	3	1	31	77,5
13	3	4	3	3	3	4	3	4	2	1	30	75
14	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	38	95
15	3	1	3	1	3	3	3	3	3	1	24	60
16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	39	97,5
17	2	3	3	2	3	3	3	3	4	1	27	67,5
18	3	3	3	4	4	4	4	3	3	0	31	77,5
19	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	26	65
20	4	3	3	2	3	3	3	3	2	1	27	67,5
21	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	27	67,5
Skor Rata-Rata (Hasil Akhir)											81,9	0

Berdasarkan hasil perhitungan skor SUS, diperoleh skor rata-rata sebesar 81,90. Berdasarkan SUS, rentang nilai *Usability* dapat dilihat pada Gambar berikut.



Gambar 18. Interpretasi Hasil Skor System Usability Scale (SUS)

Sistem Informasi Administrasi Warga Berbasis Web mendapatkan acceptability ranges dengan hasil acceptable, untuk grade scale dengan hasil B sedangkan pada adjective

ratings dengan hasil excellent yaitu sebesar **81,90**. Maka dari itu, sistem Administrasi warga berhasil membangun sistem dengan tingkat *Usability* yang baik.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, Sistem Informasi Administrasi Warga Berbasis Web berhasil dibangun, Sistem yang dirancang menyediakan fitur pendataan warga, unggah dokumen identitas, pengajuan surat administrasi, verifikasi pengajuan, dan pemantauan status layanan secara daring sehingga mendukung proses administrasi yang lebih terstruktur dan efisien. Hasil Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan. Selain itu, hasil evaluasi usability menggunakan System Usability Scale (SUS) memperoleh skor 81,90 yang berada di atas nilai standar kelayakan SUS sebesar 68, sehingga menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat usability yang baik dan dapat diterima oleh pengguna. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan mampu mendukung peningkatan efektivitas dan efisiensi pelayanan administrasi warga di lingkungan RT Perumahan Griya Pratama.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ketua RT dan seluruh warga Perumahan Griya Pratama yang telah bersedia menjadi responden serta memberikan waktu, informasi, dan masukan selama proses penelitian. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh pihak yang terlibat dalam kegiatan observasi, wawancara, pengumpulan data, serta evaluasi prototype Sistem Informasi Administrasi Warga Berbasis Web sehingga penelitian dapat berjalan dengan baik. Selain itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak akademik dan dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan dukungan selama proses penelitian hingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. H. Anggraini and E. L. Ruskan, "Penerapan User Centered Design Pada Perancangan Website Inovasi Pelayanan Publik Rumah Inovasi Kesehatan Di Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan," *Indonesian Journal of Computer Science*, vol. 12, no. 6, Dec. 2023, doi: 10.33022/ijcs.v12i6.3527.
- [2] A. E. Anedi, Suparto Wijoyo, and E. Setijaningrum, "Technology Adoption in Local Governance: Moderating Effects of Readiness for Change on Digital Leadership and Information Technology Capability," *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, vol. 7, no. 2, pp. 1006–1024, Nov. 2025, doi: 10.38035/jemsi.v7i2.6768.
- [3] D. Kurniadi, Y. Septiana, A. R. Ningsih, and H. Suhendar, "Perancangan Sistem Informasi Kependudukan di Lingkungan Rukun Tetangga atau Rukun Warga Berbasis

-
- Web,” *Jurnal Algoritma*, vol. 18, no. 2, pp. 385–395, Jan. 2022, doi: 10.33364/algoritma/v.18-2.986.
- [4] K. Muttaqin, N. Fadillah, and R. Khairani, “Redesign the user interface (UI) and user experience (UX) for websites using the design thinking method,” *Teknika: Jurnal Sains dan Teknologi*, vol. 21, no. 1, p. 135, Jun. 2025, doi: 10.62870/tjst.v21i1.30087.
- [5] K. Wulandari and A. Voutama, “Perancangan UI Aplikasi Konsultasi Kesehatan Mental Berbasis Mobile Menggunakan Metode User Centered Design (UCD),” *J-SISKO TECH (Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD)*, vol. 6, no. 2, p. 445, Jul. 2023, doi: 10.53513/jsk.v6i2.8253.
- [6] M. Boutrouille and E. Loup-Escande, “Optimising acceptability using a user-centred design approach of a robotic software in Industry 4.0: A case study,” *Journal of Applied Research and Technology*, vol. 22, no. 5, pp. 746–758, Oct. 2024, doi: 10.22201/icat.24486736e.2024.22.5.2443.
- [7] S. Hendartie, S. Jayanti, and H. Sutejo, “PENGUJIAN APLIKASI PENERIMAAN MAHASISWA BARU (PMB) STMIK PALANGKARAYA MENGGUNAKAN BLACK BOX TESTING,” *Jurnal Sains Komputer dan Teknologi Informasi*, vol. 5, no. 2, pp. 31–40, Jun. 2023, doi: 10.33084/jsakti.v5i2.5021.
- [8] T. L. Mardi Suryanto, A. Faroqi, and W. N. Simarmata, “SYSTEM USABILITY SCALE (SUS) SEBAGAI METODE PENGUJIAN KEGUNAAN PADA SITUS PROGRAM STUDI,” *Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 2, no. 1, pp. 285–294, Sep. 2022, doi: 10.33005/sitasi.v2i1.314.